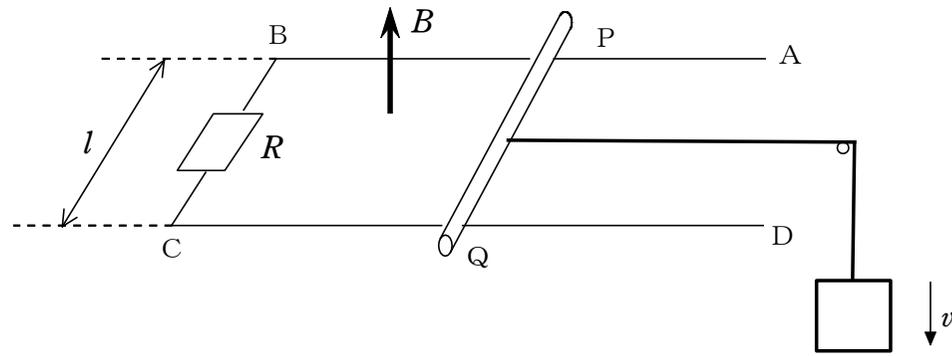


[問] 図のように水平に置かれたコの字型回路A B C Dがある。



この回路の上に、導線PQが置かれ、PQは回路の上をつねにBCと平行になめらかに動けるようになっている。PQの中央に軽い糸が結ばれ、その片方にはおもりがぶら下がっている。また、これらの回路には鉛直上向きに磁束密度 B の一様な磁界がかかっている。

いま、おもりが一定の速さ v で落下しているとし、重力加速度の大きさを g として、次の間に答えよ。ただし、空気抵抗、糸の質量、導線とコイルの間の摩擦力は無視してよい。

- (1) 導線PQに生じている誘導起電力の向き（電流を流そうとする向き）と大きさはいくらか。
- (2) 回路を流れている誘導電流の大きさはいくらか。
- (3) 導線PQに働いているローレンツ力の向きと大きさはいくらか。
- (4) おもりの質量はいくらか。
- (5) おもりが失う単位時間当たりの力学的エネルギーはいくらか。
- (6) 抵抗で消費される電力はいくらか。